**Polinomio**

(del [griego](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_griego), «*poli*»-*muchos* y «νόμος»- división, y el [latín](http://es.wikipedia.org/wiki/Lat%C3%ADn) «binomius»)[1](http://es.wikipedia.org/wiki/Polinomio#cite_note-0) [2](http://es.wikipedia.org/wiki/Polinomio#cite_note-1) [3](http://es.wikipedia.org/wiki/Polinomio#cite_note-2) es una [expresión](http://es.wikipedia.org/wiki/Expresi%C3%B3n_matem%C3%A1tica) constituida por un conjunto finito de [variables](http://es.wikipedia.org/wiki/Variable) (*no determinadas* o desconocidas) y [constantes](http://es.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_%28matem%C3%A1ticas%29) (números fijos llamados *coeficientes*), utilizando únicamente las operaciones aritméticas de suma, resta y multiplicación, así como [exponentes](http://es.wikipedia.org/wiki/Exponente) enteros positivos. En otras palabras, es una [combinación lineal](http://es.wikipedia.org/wiki/Combinaci%C3%B3n_lineal) de productos de potencias enteras de una o de varias indeterminadas.

Es frecuente el término **polinomial**, como adjetivo, para designar cantidades que se pueden expresar como polinomios de algún parámetro, como por ejemplo en [tiempo polinomial](http://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo_polinomial).

Los polinomios son objetos muy utilizados en matemáticas y en ciencia. En la práctica, son utilizados en [cálculo](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo) y [análisis matemático](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_matem%C3%A1tico) para aproximar cualquier [función derivable](http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_derivable); las ecuaciones polinómicas y las funciones polinómicas tienen aplicaciones en una gran variedad de problemas, desde la matemática elemental hasta áreas como la [física](http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica), [química](http://es.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%ADmica), [economía](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa) y las [ciencias sociales](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencias_sociales).

En áreas de las [matemáticas aplicadas](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas_aplicadas), los polinomios son utilizados para construir los [anillos de polinomios](http://es.wikipedia.org/wiki/Anillo_de_polinomios), un concepto central en [álgebra abstracta](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lgebra_abstracta) y [geometría algebraica](http://es.wikipedia.org/wiki/Geometr%C3%ADa_algebraica).

**Polinomios de una variable**

Para *a*0, …, *an* constantes en algún [anillo](http://es.wikipedia.org/wiki/Anillo_%28matem%C3%A1tica%29) (en particular podemos tomar un [cuerpo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cuerpo_%28matem%C3%A1tica%29), como \mathbb{R}o \mathbb{C}, en cuyo caso los coeficientes del polinomio serán números) con *an* distinto de cero y n \in \mathbb{N}, entonces un **polinomio**, P_{}^{}, de **grado** *n* en la variable **x** es un objeto de la forma

P(x)_{}^{} =a_n x^n + a_{n - 1} x^{n - 1}+ \cdots + a_1 x^{1} + a_0 x^{0}.

El polinomio se puede escribir más concisamente usando [sumatorios](http://es.wikipedia.org/wiki/Sumatorio) como

P(x) = \sum_{i = 0}^{n} a_{i} x^{i}.

Las constantes *a*0, …, *an* se llaman los [**coeficientes**](http://es.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_%28matem%C3%A1tica%29) del polinomio. A *a*0 se le llama el **coeficiente constante** (o término independiente) y a *an*, el **coeficiente principal**. Cuando el coeficiente principal es 1, al polinomio se le llama **mónico** o **normado**.